

Practitioner's Docket No.: 008312-0307955  
Client Reference No.: T2SN-03S0828-1

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

TOSHIKAZU MORISAWA

Application No.: UNKNOWN

Group No.: UNKNOWN

Filed: January 29, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND DISPLAY BRIGHTNESS  
CONTROL METHOD

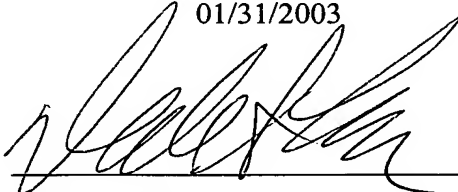
**Commissioner for Patents  
Mail Stop Patent Application  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450**

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is  
claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-024421	01/31/2003

Date: January 29, 2004  
PILLSBURY WINTHROP LLP  
P.O. Box 10500  
McLean, VA 22102  
Telephone: (703) 905-2000  
Facsimile: (703) 905-2500  
Customer Number: 00909

  
Dale S. Lazar  
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-024421

[ST.10/C]:

[JP2003-024421]

出 願 人

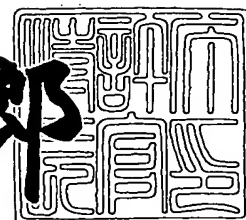
Applicant(s):

株式会社東芝

2003年 6月10日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3045157

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000206178

【提出日】 平成15年 1月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置および表示輝度制御方法

【請求項の数】 13

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 森沢 俊一

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および表示輝度制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示輝度を制御可能な表示デバイスと、  
前記表示デバイスの表示輝度を周囲の環境に応じて制御する輝度調整手段と、  
操作入力を受け付ける入力手段と、  
前記輝度調整手段による前記表示デバイスの輝度制御を他の輝度調整手段による輝度制御に切り替える制御手段とを具備し、

前記制御手段は、前記入力手段が所定の操作を受け付けた際に、前記表示デバイスの輝度制御を一時的に前記輝度調整手段による輝度制御から前記入力手段が受け付けた操作指示に従う輝度制御に切り替えることを特徴とする情報処理装置

【請求項 2】 前記制御手段は、予め設定されたアプリケーションプログラムの起動を検知する検知手段を具備し、前記検知手段で前記アプリケーションプログラムの起動を検知した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記アプリケーションプログラムに固有の輝度制御に切り替える請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記入力手段から所定の操作入力を受け付けて、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記入力手段の操作入力指示に従う輝度制御に切り替えた後、再度前記入力手段から所定の操作入力を受け付けた際、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記入力手段から所定の操作入力を受け付けて、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記入力手段の操作入力指示に従う輝度制御に切り替えた後、前記入力手段から予め設定された特定の操作入力を受け付けた際、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、前記入力手段から所定の操作入力を受け付

けて、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記入力手段の操作入力指示に従う輝度制御に切り替えた後、一定時間が経過した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記キーボードの操作入力指示に従う輝度制御に切り替えた後、システム動作に係わる所定の状態遷移があった際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記アプリケーションプログラムに対して設定された輝度情報を保持する保持手段を具備し、前記アプリケーションプログラムの起動を検知した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記保持手段に保持された輝度情報に従う輝度制御に切り替える手段を具備する請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、前記アプリケーションプログラムから輝度情報を取得する情報取得手段を具備し、前記情報取得手段が前記アプリケーションプログラムから輝度情報を取得した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記情報取得手段が取得した輝度情報に従う輝度制御に切り替える手段を具備する請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記アプリケーションプログラムの終了を検知する検知手段を具備し、前記検知手段がアプリケーションプログラムの終了を検知した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記アプリケーションプログラムの指示に従い、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御に復帰させる手段を具備する請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 11】 キーボードと、表示輝度を制御可能な表示装置とを具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、前記キーボードの所定のキーが操作されたとき

、前記表示装置の輝度制御を一時的に前記キーボードの操作入力に従う輝度制御に切り替えることを特徴とする表示輝度制御方法。

【請求項 1 2】 表示輝度を制御可能な表示装置を具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、所定のアプリケーションプログラムが起動されたとき、前記表示装置の輝度制御を前記アプリケーションプログラムに対して予め設定した輝度制御に切り替えることを特徴とする表示輝度制御方法。

【請求項 1 3】 表示輝度を制御可能な表示装置を具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、所定のアプリケーションプログラムが起動されたとき、前記表示装置の輝度制御を前記アプリケーションプログラムの指示に従う輝度制御に切り替えることを特徴とする表示輝度制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、表示輝度を制御可能な表示デバイスを有する情報処理装置および表示輝度制御方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、表示輝度を制御可能な表示デバイス（例えば L C D）を有する情報処理装置に於いては、周辺の照度に応じて L C D のバックライトを最適輝度に自動調整する輝度自動調整機構を備えた機種が存在する（例えば、特許文献 1 参照）。また上記輝度自動調整機構をもたない機種に於いては、上記 L C D のバックライトを特定のキー操作により調整する輝度手動調整機構を備えた機種が存在する。

【0 0 0 3】

上記した情報処理装置のうち、輝度自動調整機構を備えた機種に於いては、通常使用時に表示輝度が周囲の明るさにより自動調整されることから通常使用時の使い勝手はよいが、表示する情報、使用形態等に応じて、表示輝度を大幅に変化させたい際に、精々微調整が行える程度で、所望する表示輝度を簡単かつ容易に

設定することができないという問題があった。また、輝度手動調整機構を備えた機種に於いては、表示する情報、使用形態等に応じて、表示輝度を大幅に変化させたい際に、キー操作で簡単かつ容易に所望の表示輝度に設定できるが、通常使用に於いては、周囲の明るさ等に応じて、その都度表示輝度を調整しなければならないことから、通常使用時の使い勝手が悪いという問題があった。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 2 8 0 1 0 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、表示輝度を制御可能な表示デバイスを有する従来の情報処理装置に於いては、それぞれの輝度調整機構に於いて、使い勝手の面で問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、ことを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、表示輝度を制御可能な表示デバイスと、前記表示デバイスの表示輝度を周囲の環境に応じて制御する輝度調整手段とを具備する情報処理装置に於いて、前記輝度調整手段による前記表示デバイスの輝度制御を他の輝度調整手段による輝度制御に切り替える制御手段を具備し、必要に応じて一時的に表示輝度を自動調整輝度から手動若しくは表示内容に即した所望の最適輝度に切り替えることができるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、前記制御手段に、キーボードの操作入力を受け付ける手段を具備し、前記キーボードから所定のキー入力を受け付けた際に、前記表示デバイスの輝度制御を一時的に前記輝度調整手段による輝度制御から前記キーボードの操作入力指示に従う輝度制御に切り替えることで、必要に応じて一時的に表示輝度を所望の最適輝度に容易かつ迅速に設定でき、例えばモバイルコンピューティング等に適



用することで操作性並びに視認性を大幅に向上できる。

【0009】

また、前記制御手段に、予め設定されたアプリケーションプログラムの起動を検知する検知手段を具備し、前記検知手段で前記アプリケーションプログラムの起動を検知した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記アプリケーションプログラムに固有の輝度制御に切り替えることで、各種のアプリケーションプログラムに於いてアプリケーションプログラム個々に最適な表示輝度を設定することができる。

【0010】

さらに、前記制御手段に、前記アプリケーションプログラムから輝度情報を取得する情報取得手段を具備し、前記情報取得手段が前記アプリケーションプログラムから輝度情報を取得した際に、前記表示デバイスの輝度制御を前記輝度調整手段による輝度制御から前記情報取得手段が取得した輝度情報に従う輝度制御に切り替えることで、アプリケーションプログラム個々の中で、任意の場面、任意の画像毎に、最適表示輝度をプログラム設定により指定でき、これによりプレゼンテーション効果等をより高めることができる。

【0011】

また、本発明は、キーボードと、表示輝度を制御可能な表示装置とを具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、前記キーボードの所定のキーが操作されたとき、前記表示装置の輝度制御を一時的に前記キーボードの操作入力に従う輝度制御に切り替えることを特徴とするもので、これにより、例えばモバイルコンピューティング等に於いて、機器使用環境の変化に応じた最適表示輝度の設定を容易かつ迅速に行うことができ、操作性並びに視認性を大幅に向上できる。

【0012】

また、本発明は、表示輝度を制御可能な表示装置を具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、所定のアプリケーションプログラムが起動されたとき、前記表示装置の輝度制御を前記アプリケーションプログラムに対して予め設定した輝度制御

に切り替えることを特徴とするもので、これにより、各種のアプリケーションプログラムに於いてアプリケーションプログラム個々に最適な表示輝度を設定することができる。

## 【 0 0 1 3 】

また、本発明は、表示輝度を制御可能な表示装置を具備した情報処理装置の表示輝度制御方法であって、前記表示装置の表示輝度を周囲の環境に応じて制御している際に、所定のアプリケーションプログラムが起動されたとき、前記表示装置の輝度制御を前記アプリケーションプログラムの指示に従う輝度制御に切り替えることを特徴とするもので、これにより、アプリケーションプログラム個々の中で、任意の場面、任意の画像毎に、最適表示輝度をプログラム設定により指定できる。

## 【 0 0 1 4 】

## 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

## 【 0 0 1 5 】

先ず、図 1 乃至図 6 を参照して本発明の第 1 実施形態を説明する。この第 1 実施形態では、キーボード 2 0 上の所定のキー入力操作に伴い、表示デバイス 1 2 1 の輝度制御を、自動調整による輝度制御からキーボード 2 0 の操作入力指示に従う手動調整による輝度制御に切り替えて、キー操作による一時的な手動輝度制御を可能にする機能を実現している。

## 【 0 0 1 6 】

図 1 に本発明の実施形態による情報処理装置の構成を示す。ここではバッテリー駆動可能なノートブックタイプの携帯型パーソナルコンピュータを例に、そのコンピュータシステムの構成を示している。

## 【 0 0 1 7 】

このコンピュータシステムには、図示するように、CPU 1 1、グラフィック・メモリコントローラハブ 1 2、メモリ（主記憶）1 3、グラフィックスコントローラ 1 4、VRAM 1 4 1、I/O ハブ 1 5、BIOS-ROM 1 6、ハードディスクドライブ（HDD）1 7、サウンドコントローラ 1 8、キーボード・

エンベッテッドコントローラ（EC/KBC）19、キーボード20、照度検出部21、表示デバイス（DISP）121等を備えている。さらにメモリ13には、輝度制御プログラム（BCP）131、および輝度管理テーブル（B-TBL）132を含む各種のプログラムが格納される。

## 【0018】

グラフィックスコントローラ14は、CPU11が実行するオペレーティングシステム（OS）の制御の下に、表示デバイス121を表示駆動制御するとともに、図示しないCRT端子、DVI端子、TV端子等、各種外部ディスプレイの接続インタフェースを介して接続された外部表示デバイスを表示駆動制御する。

## 【0019】

照度検出部21は、照度センサー211を備え、使用環境下での明るさ、即ち装置周囲の照度を検出し、その検出データをキーボード・エンベッテッドコントローラ19に送出する。

## 【0020】

キーボード・エンベッテッドコントローラ19は、CPU11が実行する輝度制御プログラム（BCP）131の制御の下に、照度検出部21より照度検出データを取得し、当該取得した照度検出データをCPU11に送出するとともにCPU11より受けた輝度自動調整データを表示デバイス121の輝度制御部に設定する。

## 【0021】

さらにキーボード・エンベッテッドコントローラ（EC）19は、CPU11が実行する輝度制御プログラム（BCP）131の制御の下に、キーボード20上で表示デバイス121の表示輝度を制御するキー操作が行われた際に、そのキー操作に伴う輝度手動調整データ（BCONT）を表示デバイス121の輝度制御部に設定する。この際の表示輝度を制御するキーの具体例については図3を参照して後述する。また表示デバイス121の輝度制御部については図2を参照して後述する。

## 【0022】

CPU11は、本コンピュータの動作を制御するために設けられたもので、ハ

ードディスクドライブ 17 から主メモリ 13 にロードされたオペレーティングシステム、およびアプリケーションプログラム、ユーティリティプログラム等に従い各種の処理を実行する。この実施形態では、輝度制御プログラム (BCP) 131 に従い図 4 乃至図 6 に示す輝度調整の処理を実行する。また、キーボード・エンベッテッドコントローラ (EC/KBC) 19 からキーボード 20 のキー操作に伴う指示コマンドを受け、その指示コマンドに従う処理を実行する。

## 【0023】

図 2 に上記実施形態に於けるコンピュータシステムの要部の構成を示す。

表示デバイス 121 は、図 2 に示すように、表示パネルとして用いた LCD (Liquid Crystal Display) 12c と、その表示パネルのバックライトとして用いた FL 管 12b と、バックライトの照度をコントロールする FL インバータを備えた輝度制御部 12a とを有して構成される。

## 【0024】

CPU 11 は、メモリ 13 に格納された輝度制御プログラム (BCP) 131 に従う輝度調整処理を実行する。この際の処理手順は後述する図 4 乃至図 6 のフローチャートに示されている。CPU 11 は、上記輝度調整処理に於いて、メモリ 13 に設けられた表示制御に関するフラグレジスタに含まれる輝度自動調整フラグ (Fa) の値に従い、輝度自動調整データ (B) または輝度手動調整データ (BCONT) を輝度設定データ (C) として輝度制御部 12a に設定する。ここでは、輝度自動調整フラグ (Fa) の値が “1” であるとき、輝度自動調整データ (B) を輝度制御部 12a に設定し、輝度自動調整フラグ (Fa) が “0” であるとき、輝度手動調整データ (BCONT) を輝度制御部 12a に設定する。CPU 11 は輝度自動調整フラグ (Fa) の値が “1” であるとき、キーボード・エンベッテッドコントローラ 19 を介して照度検出部 21 より照度検出データ (A) を取得し、その値と設定値とをもとに現在の使用環境に最適な輝度値を決定し、その輝度値をもつ輝度自動調整データ (B) を輝度設定データ (C) として輝度制御部 12a に設定する。

## 【0025】

図 3 に上記実施形態に於ける情報処理装置の外観構成および輝度制御を行うキ

一配置の例を示す。ここでは、ノートブック型のパーソナルコンピュータを例に示している。この図3に示す、本発明の実施形態によるコンピュータ100は、コンピュータ本体110と、ディスプレイユニット（表示部筐体）120とから構成されている。ディスプレイユニット120には、LCDを用いた表示装置が表示デバイス121として組み込まれている。この表示デバイス121を組み込んだディスプレイユニット120は、コンピュータ本体110に対して解放位置と閉塞位置との間を回動自在に取り付けられている。

## 【0026】

コンピュータ本体110は薄い箱形の筐体を有しており、その筐体上面には、キーボード20が配置され、キーボード20の手前の筐体部分上面にはアームレストが形成されている。このアームレストのほぼ中央部には、タッチパネル112が設けられる。

## 【0027】

上記ディスプレイユニット（表示部筐体）120には、筐体前面に、周囲の明るさ（光の強さ）を感知する照度センサー211、211が設けられる。この照度センサー211、211で感知した照度検知信号は、照度検出部21より照度検出データとしてキーボード・エンベッテッドコントローラ19に送出される。

## 【0028】

また、上記キーボード20には、表示デバイス121の表示輝度を手動で調整するための操作キーが設けられている。この実施形態では、手動輝度調整の指示を「Fn」キーと「F5」キーとの組合せキー操作で行い、輝度ダウン操作を「F6」キーで行い、輝度アップ操作を「F7」キーで行い、自動輝度調整への復帰の指示を「F8」キーで行うものとする。

## 【0029】

図4乃至図6に本発明の第1実施形態に於ける処理の手順を示している。この処理はCPU11が輝度制御プログラム（BCP）131の処理を実行することにより実現される。ここでは、図4のステップS10に示す「センサー処理」で図5に示す自動輝度調整の処理が実行され、ステップS20に示す「輝度調整操作」で図6に示す手動輝度調整の処理が実行される。

## 【 0 0 3 0 】

ここで、上記図 1 乃至図 6 を参照して本発明の第 1 実施形態に於ける動作を説明する。

## 【 0 0 3 1 】

システム起動時は、輝度自動調整フラグ（F a）がデフォルト値（“1”）に設定される（図 4 ステップ S 1）。CPU 1 1 は、表示デバイス 1 2 1 の表示制御処理に於いて、メモリ 1 3 に格納された輝度制御プログラム（BCP）1 3 1 に従う輝度調整処理を実行する。

## 【 0 0 3 2 】

この処理では、先ずメモリ 1 3 内の表示制御用フラグレジスタに含まれる輝度自動調整フラグ（F a）の値を読み込み、その値をもとに、現在、自動輝度調整が有効であるか否かを判断する（図 4 ステップ S 2）。

## 【 0 0 3 3 】

ここで、上記輝度自動調整フラグ（F a）の値が“1”であれば、自動輝度調整が有効であると判断して、自動輝度調整の処理を行う（図 4 ステップ S 1 0）。この処理では、照度検出部 2 1 から照度検出データ（A）を取得し（図 5 ステップ S 1 1）、その取得した照度検出データ（A）と設定値とを比較して現在の使用環境に最適な輝度値を決定し（図 5 ステップ S 1 2）、その輝度値をもつ輝度自動調整データ（B）を輝度設定データ（C）として輝度制御部 1 2 a に設定する（図 5 ステップ S 1 3）。輝度制御部 1 2 a はこの輝度設定データの輝度値に従うバックライト照度となるように FL 管 1 2 b を点灯駆動制御する。

## 【 0 0 3 4 】

このように、通常の使用時に於いては、表示デバイス 1 2 1 の表示輝度が周囲の明るさに応じた最適な表示輝度に調整される。この自動輝度調整の状態にあるとき、キーボード 2 0 のキー操作（ここでは「F n」キーと「F 5」キーとの組合せキー操作）で手動輝度調整が指示されると（図 4 ステップ S 3）、表示デバイス 1 2 1 の表示輝度調整処理が自動輝度調整の処理から手動輝度調整の処理に切り替わり、自動輝度調整の処理に代わって、キーボード 2 0 上のキー操作による手動輝度調整の機能が有効となる（図 4 ステップ S 2 0）。

## 【0035】

この処理では、輝度自動調整データ（B）に代わって、キーボード20のキー操作に伴う輝度手動調整データ（B-CONT）が輝度設定データ（C）として輝度制御部12aに設定される。この際は、キーボード20上の輝度アップの指示キー（ここでは「F7」キー）、または輝度ダウンの指示キー（ここでは「F6」キー）を操作すると（図6ステップS21、S23）輝度自動調整フラグ（Fa）が手動輝度調整の機能を有効にする“0”に設定され（図6ステップS25）、キーボード20上の輝度アップの指示キーが1回操作されると（図6ステップS21）、輝度が1レベル上がり（図6ステップS22）、輝度ダウンの指示キーが1回操作されると（図6ステップS23）、輝度が1レベル下がる（図6ステップS24）処理が行われる。

## 【0036】

このような単純なキー操作で容易かつ迅速に表示デバイス121を所望の表示輝度に設定できることから、例えばモバイルコンピューティングの際に使用場所の明るさが急変した場合等に於いても、表示デバイス121の表示輝度を常に最適輝度に調整することができる。

## 【0037】

手動輝度調整の機能を終了する際は、キーボード20上の自動輝度調整への復帰指示キー（ここでは「F8」キー）を操作する（図6ステップS26）。

## 【0038】

このキー操作に伴い輝度自動調整フラグ（Fa）が“1”に復帰して（図6ステップS27）、再び上述したような自動輝度調整の処理が有効に機能する。

## 【0039】

このように、上記した第1実施形態では、キーボード20から所定のキー入力を受け付けた際に、表示デバイス121の輝度制御を一時的に自動輝度調整による輝度制御からキーボード20の操作入力指示に従う手動輝度調整による輝度制御に切り替えることで、必要に応じて一時的に表示デバイス121の表示輝度を所望の最適輝度に容易かつ迅速に設定でき、例えばモバイルコンピューティング等に適用することで操作性並びに視認性を大幅に向上させることができる。

## 【 0 0 4 0 】

次に、図 1、図 2 に示す装置構成と、図 7 乃至図 9 を参照して本発明の第 2 実施形態を説明する。この第 2 実施形態では、予め設定されたアプリケーションプログラムの起動を検知した際に、表示デバイス 1 2 1 の輝度制御を自動輝度調整による輝度制御から、上記起動したアプリケーションプログラムに固有の設定輝度制御に切り替えることで、各種のアプリケーションプログラムに於いてアプリケーションプログラム個々に最適な表示輝度を設定することを可能にしている。更にはこの第 2 実施形態の機能を上述した第 1 実施形態の機能と併せ持つことで、機能性をより向上できる。

## 【 0 0 4 1 】

上記図 1 および図 2 に示すように、メモリ 1 3 には、輝度管理テーブル（B-TBL）1 3 2 が設けられる。この輝度管理テーブル（B-TBL）1 3 2 は、図 7 に示すように、表示デバイス 1 2 1 を用いる任意のアプリケーションプログラムについて、アプリケーションプログラム個々に、輝度レベルを設定しておくことで、その設定されたアプリケーションプログラムが起動した際に、そのアプリケーションプログラムに設定した最適表示輝度で当該アプリケーションの表示処理が行われる。

## 【 0 0 4 2 】

図 8 には本発明の第 2 実施形態による処理の手順が示されている。図 9 には図 8 に示す「輝度設定」の処理手順が示されている。この処理は CPU 1 1 が輝度制御プログラム（BCP）1 3 1 の処理を実行することで実現される。尚、図 8 に示す「センサー処理」の処理手順は上述した第 1 実施形態の図 5 に示す処理手順と同様であるので、ここではその処理についての説明を省略する。

## 【 0 0 4 3 】

ここで上記各図を参照して本発明の第 2 実施形態に於ける動作を説明する。

## 【 0 0 4 4 】

システム起動時は、輝度自動調整フラグ（Fa）がデフォルト値（“1”）に設定される（図 8 ステップ S 3 1）。CPU 1 1 は、表示デバイス 1 2 1 の表示制御処理に於いて、メモリ 1 3 に格納された輝度制御プログラム（BCP）1 3



1に従う輝度調整処理を実行する。

【0045】

この処理では、先ずメモリ13内の表示制御用フラグレジスタに含まれる輝度自動調整フラグ（Fa）の値を読み込み、その値をもとに、現在、自動輝度調整が有効であるか否かを判断する（図8ステップS32）。

【0046】

ここで、上記輝度自動調整フラグ（Fa）の値が“1”であれば、自動輝度調整が有効であると判断して、自動輝度調整の処理を行う（図8ステップS40）。この処理では、照度検出部21から照度検出データ（A）を取得し、その取得した照度検出データ（A）と設定値とを比較して現在の使用環境に最適な輝度値を決定し、その輝度値をもつ輝度自動調整データ（B）を輝度設定データ（C）として輝度制御部12aに設定する。輝度制御部12aはこの輝度設定データの輝度値に従うバックライト照度となるようにFL管12bを点灯駆動制御する。

【0047】

このように、通常の使用時に於いては、表示デバイス121の表示輝度が周囲の明るさに応じた最適な表示輝度に調整される。

【0048】

この自動輝度調整の状態にあるとき、あるアプリケーションプログラムが起動すると（図8ステップS33）、輝度管理テーブル（B-TBL）132を参照して、その起動したアプリケーションプログラムが輝度管理テーブル（B-TBL）132に設定されたアプリケーションプログラムであるか否かを調べ（図8ステップS34）、輝度管理テーブル（B-TBL）132に設定されたアプリケーションプログラムであれば（図8ステップS34 YES）、輝度管理テーブル（B-TBL）132の設定に従う輝度設定の処理を行う（図8ステップS50）。

【0049】

この輝度設定処理では、輝度管理テーブル（B-TBL）132を参照して上記起動したアプリケーションに設定された輝度レベルを取得し（図9ステップS51）、その輝度レベルの値をもつ輝度設定データ（C）を輝度制御部12aに

設定する（図 9 ステップ S 5 2）。

【 0 0 5 0 】

これにより、表示デバイス 1 2 1 には起動したアプリケーションプログラムに最適な表示輝度で当該アプリケーションプログラムの画像表示が行われる。

【 0 0 5 1 】

上記アプリケーションプログラムが終了すると（図 9 ステップ S 5 3 YES）、輝度自動調整フラグ（F a）が“1”に復帰して（図 9 ステップ S 5 4）、再び上述した自動輝度調整の処理が有効に機能する。

【 0 0 5 2 】

このように、予め設定されたアプリケーションプログラムの起動を検知した際に、表示デバイス 1 2 1 の輝度制御を自動輝度調整による輝度制御から、上記起動したアプリケーションプログラムに固有の設定輝度制御に切り替えることで、各種のアプリケーションプログラムに於いて各々に最適な表示輝度で画像を表示できる。

【 0 0 5 3 】

上記した第 2 実施形態は、アプリケーションプログラムを単位に、それぞれ表示輝度を最適化する機能であったが、さらに、加えて、アプリケーションプログラムの中で、任意の画像について、それぞれ表示輝度を設定することも可能である。この際は、プログラムの指示に従う輝度レベルを上記各実施形態と同様に輝度設定データ（C）として輝度制御部 1 2 a に設定することで実現される。このような表示輝度制御機能をもつことで、アプリケーションプログラム個々の中で、任意の場面、任意の画像毎に、最適表示輝度をプログラム設定により指定でき、これによりプレゼンテーション効果等をより高めることができる。

【 0 0 5 4 】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、必要に応じて一時的に表示輝度を自動調整輝度から手動若しくは表示内容に即した所望の最適輝度に切り替えることのでき、これにより操作性並びに機能性に優れた使い勝手のよい輝度調整機構を備えた情報処理装置が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 および第 2 実施形態に於ける情報処理装置の構成を示すブロック図。

【図 2】

本発明の第 1 および第 2 実施形態に於ける主要部の構成を示すブロック図。

【図 3】

本発明の第 1 実施形態に於ける情報処理装置の外観構成例および輝度制御を行うキー配置の例を示す図。

【図 4】

本発明の第 1 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 5】

本発明の第 1 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 6】

本発明の第 1 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 7】

本発明の第 2 実施形態に於ける輝度管理テーブルの一構成例を示す図。

【図 8】

本発明の第 2 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 9】

本発明の第 2 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

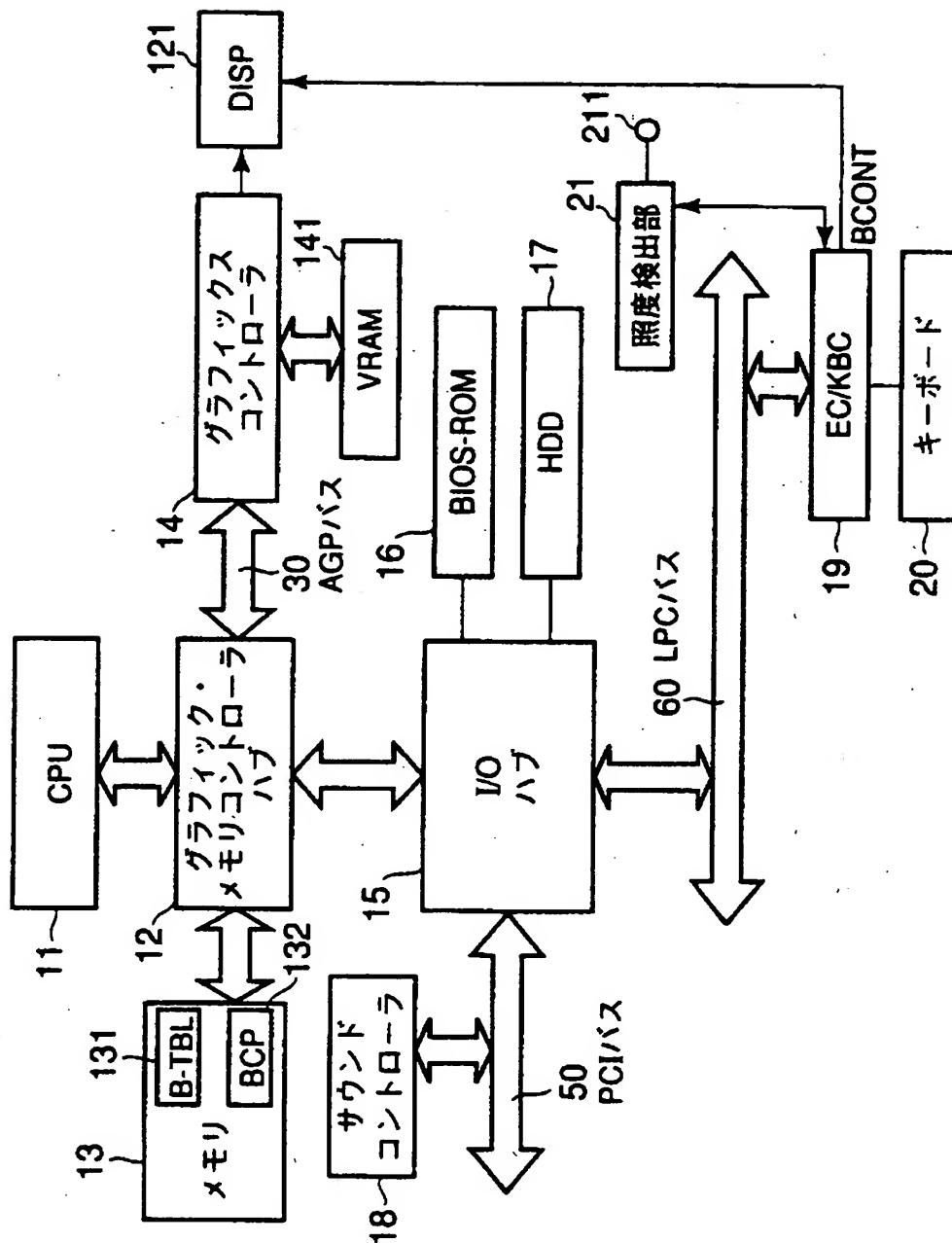
1 1 … CPU、1 2 … グラフィック・メモリコントローラハブ、1 3 … メモリ、1 4 … グラフィックスコントローラ、1 5 … I/Oハブ、1 6 … BIOS-ROM、1 7 … ハードディスクドライブ (HDD)、1 8 … サウンドコントローラ、1 9 … エンベッテッドコントローラ (EC)、2 0 … キーボード、1 0 0 … コンピュータ、1 1 0 … コンピュータ本体、1 1 2 … タッチパネル、1 2 0 … ディスプレイユニット (表示部筐体)、1 2 1 … 表示デバイス (DISP)、1 2 a … 輝度制御部 (FLインバータ)、1 2 b … FL管 (バックライト)、1 2 c …

L C D、 1 3 1 …輝度制御プログラム ( B C P )、 1 3 2 …輝度管理テーブル ( B - T B L )、 2 1 1 …照度センサー。

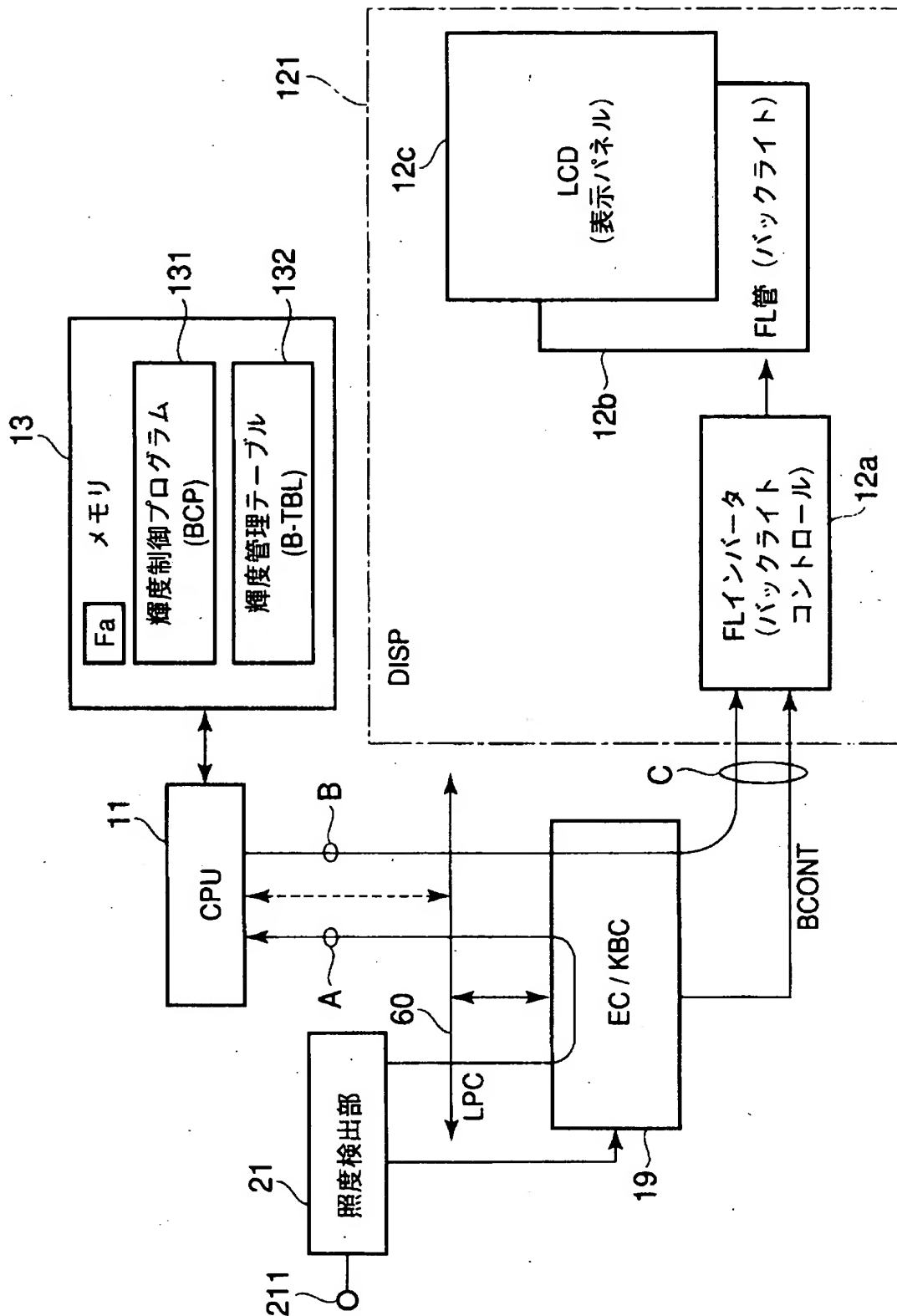
【書類名】

図面

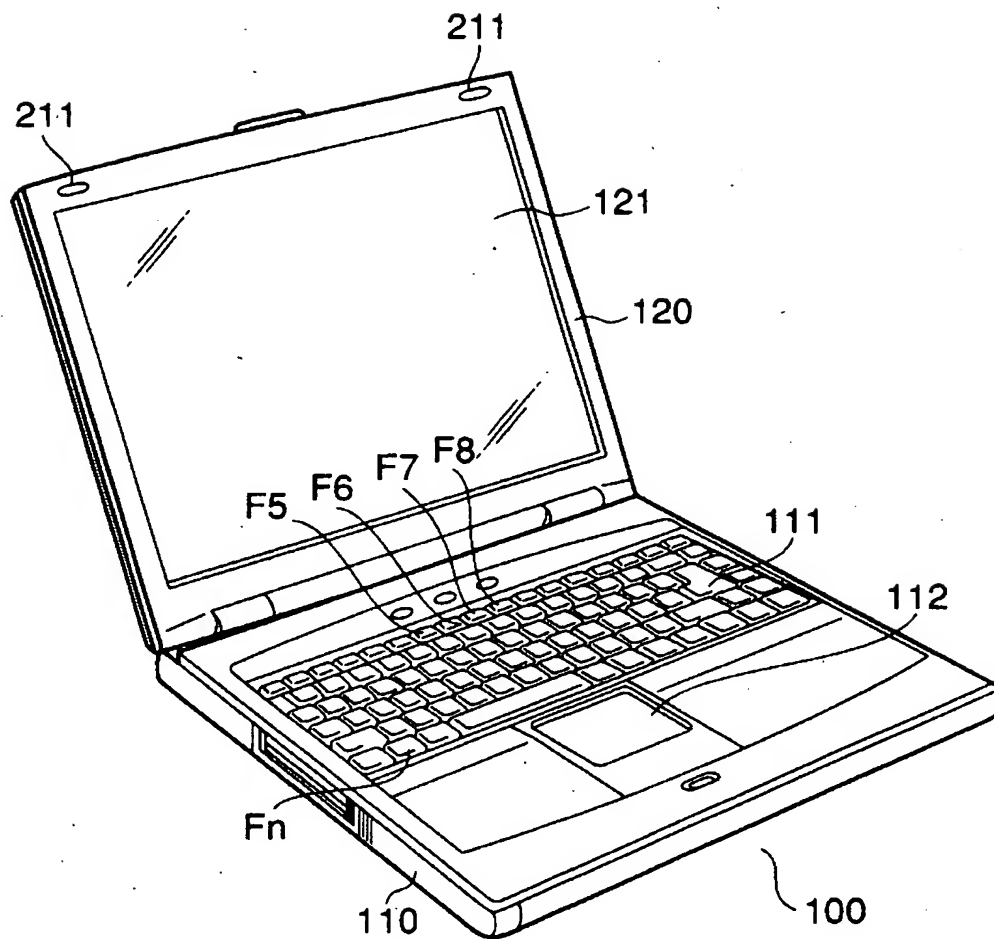
【図 1】



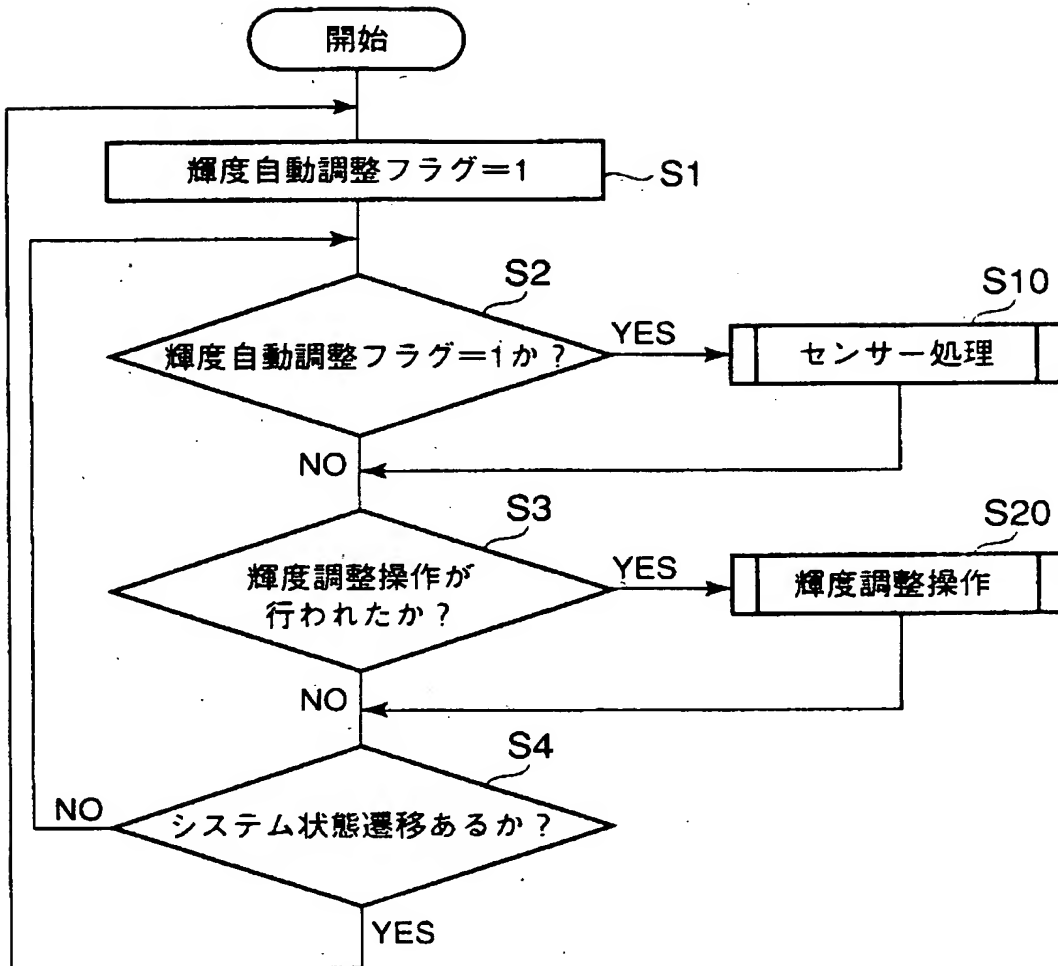
【図 2】



【図 3】

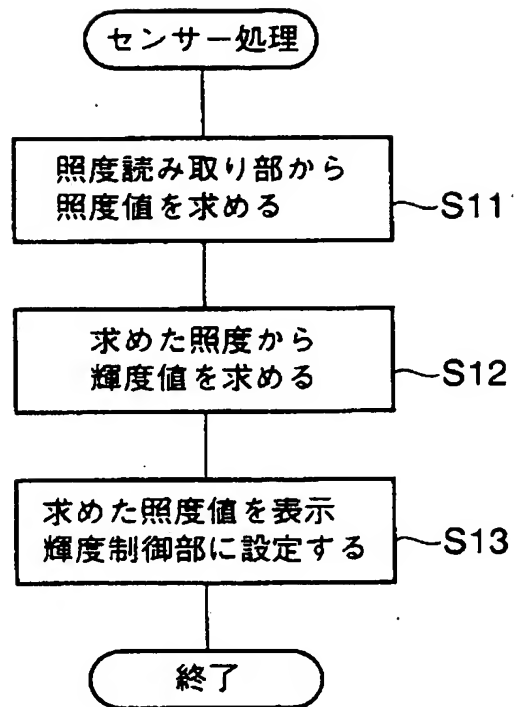


【図 4】

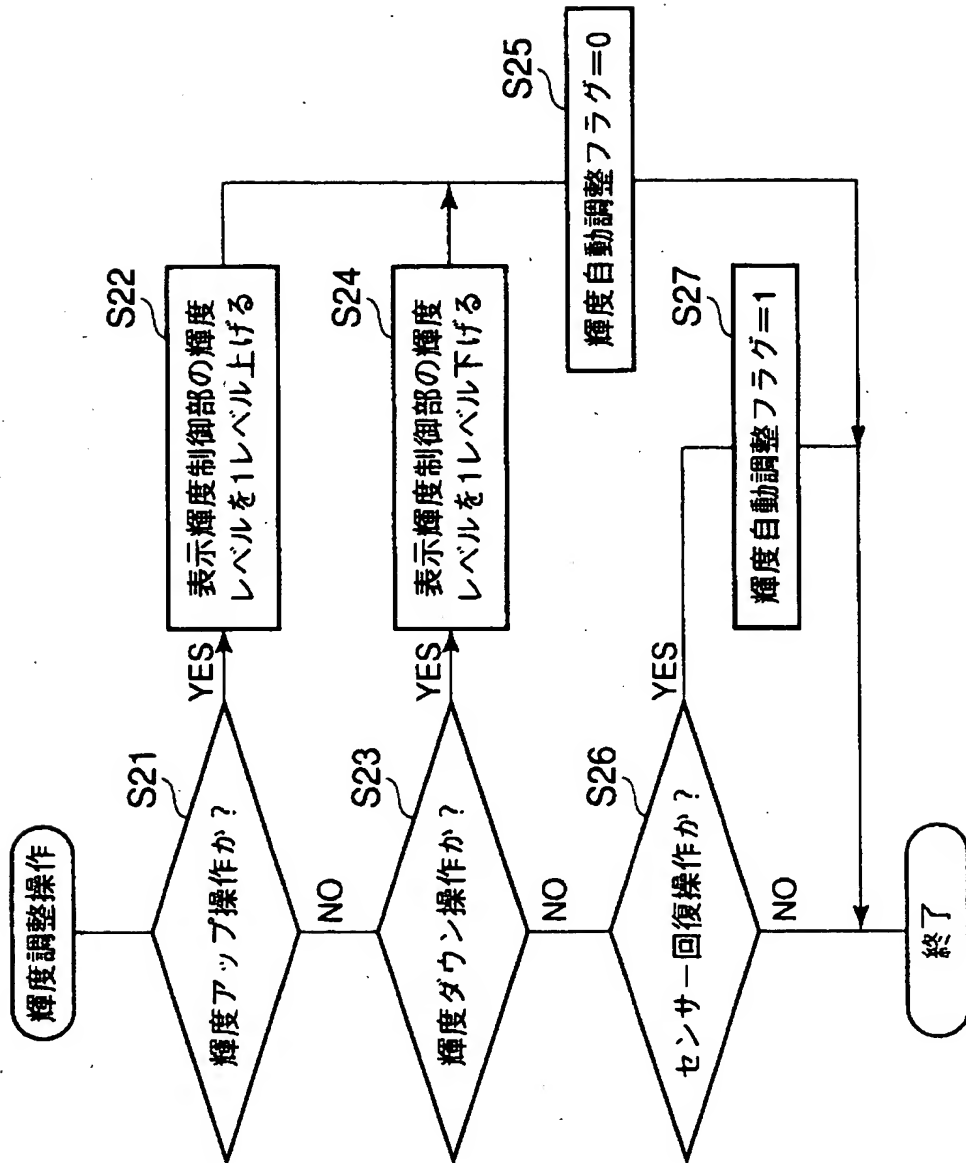




【図 5】



【図 6】

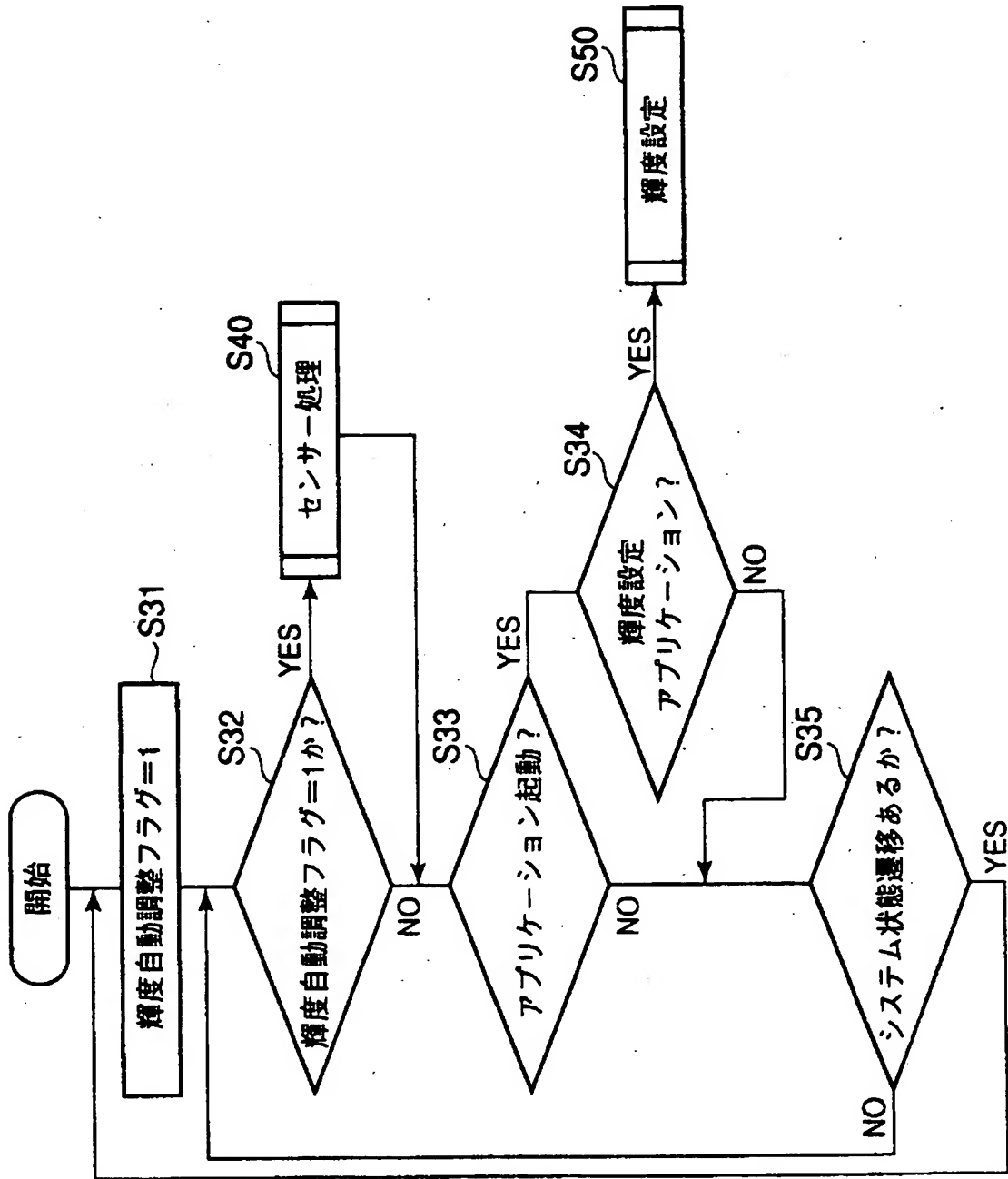


【図 7】

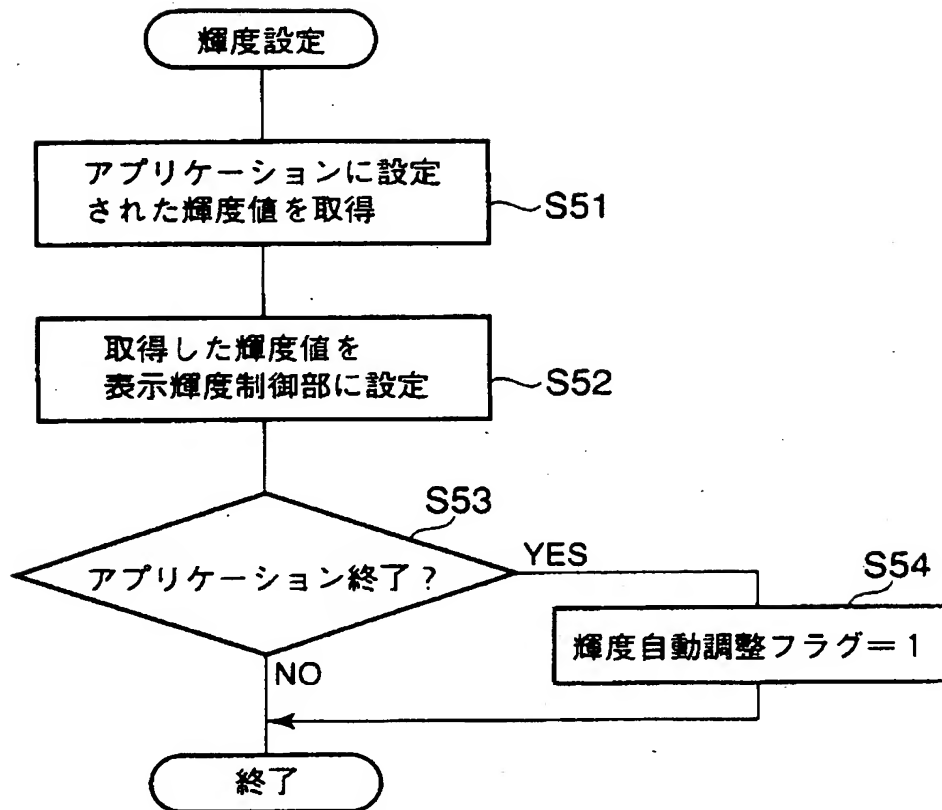
B-TBL 132

アプリケーション	輝度レベル (1~8)
アプリケーションプログラム A	7
プレゼンテーションプログラム B	6
ビューア A	6
ビューア B	7
動画番組 A	3
動画番組 B	4
<div></div> <div></div>	

【図 8】



【図9】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】 本発明は、必要に応じて一時的に表示輝度を自動調整輝度から手動若しくは表示内容に即した所望の最適輝度に切り替えることのできる、操作性並びに機能性に優れた使い勝手のよい輝度調整機構を備えた情報処理装置および表示輝度制御方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 CPU 1 1 は、メモリ 1 3 内の輝度自動調整フラグ（F a）の値に従い、輝度自動調整データ（B）または輝度手動調整データ（B C O N T）を輝度設定データ（C）として輝度制御部 1 2 a に設定する。

【選択図】                      図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日 2001年 7月 2日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝
2. 変更年月日 2003年 5月 9日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区芝浦一丁目1番1号  
氏 名 株式会社東芝